



**Programme des
Nations Unies pour
l'environnement**

Distr.
Restreinte

UNEP/OzL.Pro/ExCom/33/24/Sénégal
24 février 2001

FRANÇAIS
ORIGINAL: ANGLAIS

COMITÉ EXÉCUTIF
DU FONDS MULTILATÉRAL AUX FINS
D'APPLICATION DU PROTOCOLE DE MONTRÉAL
Trente-troisième réunion
Montréal, 28-30 mars 2001

PROPOSITION DE PROJETS : SÉNÉGAL

Ce document comprend les observations et les recommandations du Secrétariat du Fonds sur la proposition de projets suivante :

Plan de gestion des frigorigènes

- | | |
|---|--------|
| • Mise en œuvre des activités du PGF : activités de soutien et de surveillance du PGF | PNUE |
| • Mise en œuvre du PGF : programme de récupération et de recyclage des frigorigènes | ONUDI |
| • Mise en œuvre du PGF : projet de démonstration sur l'adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes | Suisse |

FICHE D'ÉVALUATION DE PROJET SÉNÉGAL

SECTEUR : Réfrigération Consommation sectorielle de SAO (1999) : 123,94 tonnes PAO

Seuil de coût-efficacité du secteur : S.o.

Titres des projets :

- a) Mise en œuvre des activités du PGF : activités de soutien et de surveillance du PGF
- b) Mise en œuvre du PGF : programme de récupération et de recyclage des frigorigènes
- c) Mise en œuvre du PGF : projet de démonstration sur l'adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes

Données relatives au projet	Plan de gestion des frigorigènes		
	a)	b)	c)
Consommation de l'entreprise (tonnes PAO)			
Incidences du projet (tonnes PAO)			
Durée prévue du projet (mois)	24	12	8
Montant initial demandé (\$US)	49 500	461 600	81 230
Coût final du projet (\$US)			
Coûts différentiels d'investissements a)			
Fonds pour imprévus b)			
Coûts différentiels d'exploitation c)			
Coût total du projet (a+b+c)			
Participation locale au capital (%)	100 %	100 %	100 %
Pourcentage des exportations (%)	0 %	0 %	0 %
Montant demandé (\$US)	44 500	85 000	71 230
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			
Confirmation du financement de contrepartie?			
Agence nationale de coordination			
Agence d'exécution	PNUE	ONUDI	Suisse

Recommandations du Secrétariat			
Montant recommandé (\$US)	44 500	85 000	
Incidences du projet (tonnes PAO)			
Rapport coût-efficacité (\$US/kg)			
Coûts d'appui de l'agence d'exécution (\$US)	5 785	11 050	
Coût total pour le Fonds multilatéral	50 285	96 050	

DESCRIPTION DU PROJET

- a) Mise en œuvre des activités du PGF : activités de soutien et de surveillance du PGF
- b) Mise en œuvre du PGF : programme de récupération et de recyclage des frigorigènes
- c) Mise en œuvre du PGF : projet de démonstration sur l'adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes

Renseignements généraux

1. La consommation annuelle de CFC-12 dans le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération a été évaluée à 123,4 tonnes PAO en 1999 répartie comme suit : 83,9 tonnes pour l'entretien des réfrigérateurs domestiques, 23 tonnes pour les appareils commerciaux et industriels, 15 tonnes pour les climatiseurs d'automobile et 1,5 tonne de CFC-11 pour les activités de purge. Une quantité supplémentaire de 2,7 tonnes de CFC-115 a été utilisée pour l'entretien des appareils commerciaux et industriels.

2. L'entretien des réfrigérateurs domestiques (517 000 appareils en 1998), de l'équipement commercial de petite taille et des climatiseurs (20 240 appareils) est assuré par 1 800 techniciens qui travaillent dans 300 petits ateliers. Le reste de l'équipement de réfrigération est entretenu par quelques entrepreneurs spécialisés. L'importation de réfrigérateurs usagés à base de CFC a augmenté au cours des dernières années et représente un obstacle important au contrôle des importations de SAO.

3. Le prix actuel du CFC-12 importé par les entreprises enregistrées est de 10 \$US/kg et de 6,90 \$US/kg dans le secteur informel. C'est à cause de cette différence de prix que 50 % des frigorigènes importés au pays entrent par les voies informelles.

4. En 1997, le Centre de l'ozone a élaboré un projet de décret ministériel visant à contrôler les importations de CFC au pays en imposant des quotas d'importation et un système de permis pour les importateurs d'équipement de réfrigération. Malheureusement, le ministre concerné n'a pas encore signé le décret. Un des sous-projets du PGF traite de cette situation et propose un plan d'action concret pour la mise en œuvre de la législation proposée.

Projets approuvés à ce jour dans le secteur de l'entretien de réfrigérateurs au Sénégal

5. Le Comité exécutif a approuvé les activités suivantes pour le secteur de l'entretien de l'équipement de réfrigération au Sénégal :

- a) Formation et perfectionnement professionnel des techniciens (formation des formateurs) au coût de 50 000 \$US dans le cadre du programme de travail du PNUE (onzième réunion).
- b) Formation complémentaire des techniciens en réfrigération domestique et en appareils de climatisation (16 500 \$US) dans le cadre d'un projet de coopération bilatérale du gouvernement de la France (vingt et unième réunion).

- c) Expansion et mise à niveau des réseaux de statistiques pour les agents de douane au coût de 26 000 \$US dans le cadre du programme de travail du PNUE (onzième réunion).
- d) Préparation de projets dans les secteurs hôtelier, des pêches et du recyclage (10 000 \$US) dans le cadre d'un projet de coopération bilatérale du gouvernement de la France (dix-neuvième réunion).
- e) Programme de récupération et de recyclage au coût de 136 250 \$US mis en œuvre par l'ONUDI (vingt-deuxième réunion). Le projet a été mené à terme au mois de juin 1999. Quarante appareils de récupération, 45 trousseaux d'entretien et 7 appareils de recyclage ont été distribués au lieu des 145 appareils de récupération, des 100 trousseaux d'entretien et des 12 appareils de recyclage prévus au projet. L'ONUDI a expliqué que cette différence était attribuable au fait que le prix unitaire des appareils de récupération et de recyclage s'est avéré plus élevé que prévu et au besoin de mettre en œuvre un programme de formation non prévu dans le projet initial.
- f) Élaboration d'un plan de gestion des frigorigènes (préparation de projet) au coût de 30 000 \$US mise en œuvre par le PNUE (vingt-quatrième réunion).

Sous-projets du PGF

6. Le PGF comprend les sous-projets suivants qui seront mis en œuvre par les gouvernements de la France et de la Suisse (coopération bilatérale) ainsi que par le PNUE et l'ONUDI :

- a) Activités de soutien et de surveillance du PGF (PNUE). Le Centre de l'ozone fournira le cadre nécessaire à la réalisation des objectifs du PGF et au respect des échéances de réduction de la consommation. Les activités consisteront en une aide précise pour l'établissement de lois, la sensibilisation et la formation des intervenants et la surveillance des résultats. Après l'adoption de la législation, un expert-conseil local aura la responsabilité de surveiller la mise en œuvre efficace de la législation proposée. Le sous-projet propose également de former 100 agents de douanes et de distribuer 10 trousseaux d'identification des SAO. Le coût de ce volet du projet s'élève à 49 500 \$US.
- b) Programme de récupération et de recyclage des frigorigènes (ONUDI) afin de fournir de l'équipement de récupération et de recyclage supplémentaire (150 appareils de récupération, 13 appareils de recyclage et un centre de valorisation des frigorigènes). Le coût de ce volet du projet s'élève à 461 600 \$US.
- c) Projet de démonstration sur l'adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes (gouvernement de la Suisse). Ce projet consiste à utiliser une méthode sûre et pratique modifiée selon

les conditions de sécurité locales afin d'adapter les réfrigérateurs aux frigorigènes à base d'hydrocarbures conçus à Cuba, en Inde et dans d'autres pays. Il comprend également un cours de formation au Royaume-Uni et une visite à Cuba où les participants étudieront les techniques d'adaptation locales et détermineront si les affirmations sur l'adaptation réussie aux hydrocarbures sont bien fondées. Le coût de ce volet du projet est de 81 230 \$US.

- d) Reconversion d'équipement de réfrigération commerciale. Le gouvernement du Sénégal, en collaboration avec le gouvernement de la France, est en train de préparer un projet pour la reconversion de l'équipement de réfrigération commerciale à des frigorigènes sans SAO. Ce projet sera mis en œuvre lorsque la législation proposée aura été adoptée et que les conditions techniques et financières seront en place. Le coût total de ce volet du projet est évalué à 250 000 \$US.

Surveillance

7. Les sous-projets du PGF augmenteront la charge de travail du Centre de l'ozone. Par contre, l'infrastructure existante n'aura pas à être modifiée. Le comité de l'ozone participera activement à l'organisation et à la mise en œuvre des programmes de récupération, de recyclage et d'adaptation. Un appui supplémentaire sera fourni dans le cadre du budget de renforcement des institutions afin d'assurer une surveillance et un contrôle pertinents de ces activités.

OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS DU SECRÉTARIAT

OBSERVATIONS

8. Le Secrétariat a examiné la proposition de projet par rapport aux projets du secteur de la réfrigération approuvés par le Comité exécutif et au profil de consommation des CFC au pays, ainsi qu'à la lumière des décisions 32/48 et 32/27.

9. Le projet du PGF a été proposé pour la première fois à la trentième réunion du Comité exécutif qui a décidé d'en reporter l'examen à une réunion ultérieure (décision 30/49).

Respect des décisions 31/48 et 32/27

10. Le gouvernement du Sénégal a élaboré une stratégie d'élimination des SAO dans le secteur de la réfrigération qui devrait permettre d'atteindre les objectifs de réduction de la consommation de CFC de 50 % en 2005 et de 85 % en 2007 sans appui financier supplémentaire du Fonds multilatéral. La stratégie proposée comprend l'adoption d'une réglementation et d'une législation afin d'appuyer les activités d'élimination des CFC, y compris le contrôle des importations. La stratégie évalue pour chacune des activités l'appui financier nécessaire à sa mise en œuvre et les moyens d'obtenir ce financement, y compris la collaboration des instances nationales.

11. Le projet de PGF décrit également les activités de surveillance et d'évaluation proposées. Le Bureau de l'ozone fournira les éléments nécessaires afin d'assurer la viabilité du PGF.

12. Le Sénégal a ratifié l'Amendement de Montréal au Protocole de Montréal le 12 août 1999.

Niveau de financement

13. Le Secrétariat et le PNUE ont discuté du niveau de financement du projet de PGF du Sénégal. Le Secrétariat prend note qu'en se fondant sur la décision 31/48 (un maximum de 50 % du montant total approuvé pour le PGF initial ou, dans le cas d'un nouveau PGF, une augmentation de 50 % du coût total du projet comparativement au niveau de financement approuvé en général à ce jour) et le niveau de financement approuvé habituellement pour les projets du même genre dans d'autres pays à faible volume de consommation, le montant total pour le projet du Sénégal pourrait s'élever à environ 200 000 \$US.

Législation sur les SAO

14. Le décret ministériel préparé en 1997 afin de mettre en place un système de contrôle des importations de CFC et d'équipement à base de CFC n'a toujours pas été signé par le ministre concerné car la priorité a été accordée à des problèmes socioéconomiques plus pressants. Dans le but de remédier à cette situation, le PNUE a indiqué que le décret préliminaire sera examiné, qu'on recommandera l'ajout d'éléments supplémentaires tels que l'obligation pour les ateliers d'entretien d'embaucher au moins un technicien formé dans le cadre des programmes de formation, qu'on révisera le mode de présentation et d'obtention de l'approbation du gouvernement et qu'on produira un guide de la réglementation nationale en matière de SAO et des systèmes d'importation et d'exportation.

Récupération et recyclage

15. Le Secrétariat a remis en question la demande pour de l'équipement de récupération et de recyclage à la lumière du projet initial de récupération et de recyclage. Compte tenu qu'environ 66,5 % des CFC servent à l'entretien des réfrigérateurs domestiques (une activité qui n'exige pas d'équipement de récupération) et que les appareils de récupération sont habituellement distribués aux ateliers qui assurent l'entretien d'équipement de réfrigération commercial/industriel consommant au moins 250 kg de CFC par année, la demande d'appui financier de 461 600 \$US pour des appareils de récupération et de recyclage supplémentaires n'est pas conséquente à l'aide offerte aux autres pays et, par le fait même, ne peut pas être justifiée.

16. Le Centre de l'ozone du Sénégal a informé le PNUE que l'équipement de récupération et de recyclage a été distribué plusieurs années après que les techniciens de service aient été formés sur les bonnes pratiques d'entretien, y compris la récupération des frigorigènes. L'amélioration des pratiques d'entretien chez les techniciens et l'utilisation des appareils de récupération et de recyclage (depuis 1999) ne sont que deux facteurs qui ont entraîné une réduction de la consommation de CFC de 178 tonnes en 1996 à 121 tonnes en 1999. Cette réduction de la

consommation de CFC pourrait être encore plus importante si les techniciens recevaient les outils appropriés tels que les pompes à vide et les appareils de récupération.

17. Par la suite, le PNUE et l'ONUDI ont révisé l'envergure du projet de récupération et de recyclage, et ont convenu de ne pas demander de système de valorisation des frigorigènes et aussi de réduire le nombre d'appareils de recyclage et d'équipement accessoire (ce qui représente un coût total de 80 000 \$US).

Adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes

18. En ce qui concerne le projet de démonstration sur l'adaptation de l'équipement de réfrigération domestique à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes, le Secrétariat a exprimé des doutes quant à la faisabilité technique et la viabilité à long terme du projet ainsi que sur la maturité de la technologie d'adaptation aux hydrocarbures en réfrigération domestique. L'expérience en adaptation d'équipement de réfrigération domestique à base de CFC-12 à une technologie à base d'hydrocarbures n'a été tentée que dans quelques pays du monde. Le projet ne fait pas état de la viabilité à long terme du projet, comme par exemple la distribution/commercialisation des nouveaux frigorigènes dans le pays et le coût de ces activités, les modalités de diffusion de la technologie chez les techniciens, la formation supplémentaire des techniciens de service sur l'utilisation des nouveaux frigorigènes et les questions de sécurité entourant la manipulation des hydrocarbures.

19. De plus, l'étude menée par le PNUE sur les possibilités éventuelles de remplacer les frigorigènes des réfrigérateurs domestiques et des petits appareils de réfrigération commerciale par une technologie à base d'hydrocarbures (janvier 1999) conclut que bien que les hydrocarbures constituent un choix prometteur pour certaines applications, plusieurs questions techniques importantes sur les résultats obtenus avec cette technologie demeurent en suspens et doivent être réglées. La question de la sécurité entourant cette technologie à base d'hydrocarbures incite le Secrétariat à se demander si cette technologie a fait ses preuves, comme l'exige le Fonds multilatéral. Le Secrétariat a également indiqué que certains éléments de la proposition n'étaient pas à caractère différentiel (équipement de réfrigération et frigorigènes).

20. Le gouvernement de la Suisse et le PNUE ont indiqué que le projet devrait atteindre le même niveau de succès sur le plan de la faisabilité technique que la reconversion effectuée à Cuba. L'étude sur le remplacement par une technologie à base d'hydrocarbures menée par le PNUE révèle que 112 000 réfrigérateurs ont été reconvertis à Cuba de 1992 à juillet 1997. L'information présentée dans cette étude ainsi que les données sur les questions en suspens sont en voie d'être recueillies (un rapport intérimaire sera remis sous peu). Un manuel technique sur la reconversion à une technologie à base d'hydrocarbures et l'entretien en toute sécurité des réfrigérateurs domestiques et commerciaux a été publié et traduit dans plusieurs langues.

21. La viabilité à long terme du projet dépend surtout du prix et des quantités de CFC-12 sur le marché. Le projet exige la mise en place de mesures logistiques locales d'approvisionnement en nouveaux frigorigènes, lesquelles ne peuvent pas être établies avant l'approbation du projet. Ce point sera réglé pendant la mise en œuvre du PGF. Un module sur l'adaptation des

réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures sera intégré au programme de formation actuellement offert dans les instituts de formation afin de diffuser les connaissances sur l'utilisation de la nouvelle technologie.

22. Le gouvernement de la Suisse et le PNUE ont informé le Secrétariat que les problèmes de sécurité entourant la manipulation des hydrocarbures seront réglés grâce à un programme de formation spécial préparé à partir du manuel de formation élaboré par Cool Concerns (Royaume-Uni) en collaboration avec l'Institut technologique de l'Inde et Indras (ce manuel existe en anglais et en espagnol, et sera traduit en français).

23. Le gouvernement de la Suisse et le PNUE ont convenu de modifier le coût du projet à 71 320 \$US.

Projet de démonstration sur l'adaptation

24. Le Secrétariat a indiqué que le projet de démonstration sur l'adaptation de l'équipement de réfrigération commercial devrait être préparé à l'intérieur des limites financières des montants accordés en vertu de la décision 31/48. Le PNUE a informé le Secrétariat que les gouvernements de la France et du Sénégal obtiendront un soutien financier de sources autres que le Fonds multilatéral pour la mise en œuvre de ce projet.

RECOMMANDATION

1. Le Secrétariat a tenu compte de l'engagement du gouvernement du Sénégal à respecter l'échéance de 50 % de réduction des CFC par rapport aux données de référence en 2005 et de 85 % de réduction en 2007 grâce au PGF sans appui financier ultérieur du Fonds multilatéral, et recommande l'approbation générale des projets suivants au niveau de financement indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Titre du projet	Coût du projet (\$US)	Coûts d'appui (\$US)	Agence d'exécution
a)	Mise en œuvre des activités du PGF : assistance pour l'adoption d'une législation	44 500	5 785	PNUE
b)	Mise en œuvre du PGF : programme de récupération et de recyclage des frigorigènes	85 000	11 050	ONUDI

2. Le Comité exécutif pourrait souhaiter examiner le projet sur l'adaptation des réfrigérateurs domestiques à une technologie à base d'hydrocarbures pour les frigorigènes à la lumière des observations du Secrétariat du Fonds.
